

## KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11) Publication number : **1020000176946 B1**

(44) Date of publication of specification : **14.11.1998**

(21) Application number : **960052282**

(71) Applicant : **LG ELECTRONICS INC.**

(22) Date of filing : **06.11.1996**

(72) Inventor : **HAN, DAE YEONG  
LEE, TAE HUI**

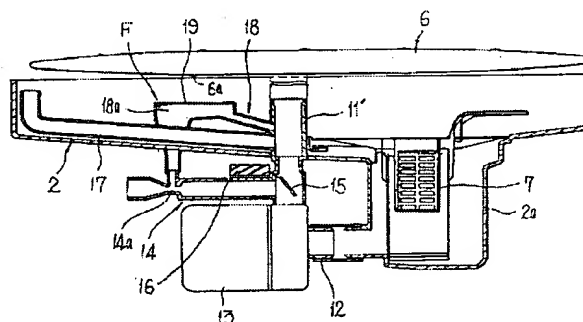
(51) Int. Cl **A47L 15/00**

### (54) STRUCTURE OF WASHING WATER INJECTION PATH IN DISHWASHER

#### (57) Abstract :

**PURPOSE:** A structure is provided to prevent a re-injection of washing water to dishes and to reduce components.

**CONSTITUTION:** A first draining pipe(14) is closed with a switching valve(15) by operating a driving device(16). In driving an injecting/draining pump(13), washing water in a sewage container(2a) is drained through an injection path pipe(11') by flowing in the pump(13) through an inhaling pipe(12). The part of the drained washing water is injected to dishes through an upper injecting arm. The rest washing water is injected to dishes through a lower injecting arm. The injected washing water is flowed in the sewage container(2a) by flowing downward a tub(2). The washing water is circulated by re-flowing in the pump(13) through the inhaling pipe(12). Thereby, the dishes are washed. The part of the washing water is flowed into a second draining pipe(18). The washing water is filtered sewages by a fine filter(19) and flowed into the sewage container(2a) repeatedly. Unfiltered sewages are filtered by a filter(7) in the sewage container(2a). The filtered sewages by the fine filter(19) are collected in a sewage collecting chamber (18a). In finishing the washing, the first draining pipe(14) is opened by moving the switching valve(15). In closing the injection path pipe(11'), the washing water is drained through the first draining pipe(14) with the sewages. The sewages in the sewage collecting chamber(18a) are easily drained through the first draining pipe(14) by a venturi tube (14a).



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. <sup>6</sup> A47L 15/00		(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	1999년02월01일 특0176946 1998년11월14일
(21) 출원번호 (22) 출원일자 (73) 특허권자 (72) 발명자 (74) 대리인	특1996-052282 1996년11월06일 엘지전자주식회사 구자홍 서울특별시 영등포구 여의도동 20번지 이태희 경기도 광명시 하안1동 582-14 현대영 서울특별시 영등포구 대림동 785-1 현대아파트 102동 503호 박장원	(65) 공개번호 (43) 공개일자	특1998-034279 1998년08월05일

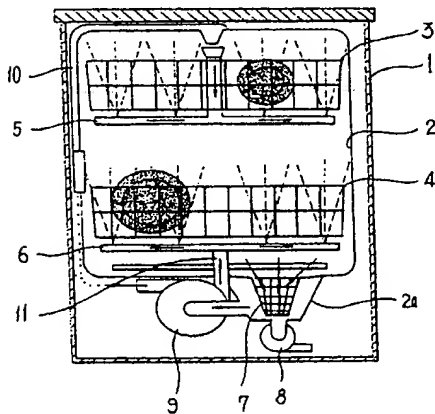
심사관 : 서일호

(54) 식기세척기의 세척수 분사유로구조

요약

본 발명은 식기세척기의 세척수 분사유로구조에 관한 것으로, 종래에는 식기에 묻은 오물이 세척수의 분사에 의해 오물통으로 유입되고 유입된 오물이 필터에 의해 여과되어 식기에 재분사되는 과정에서 필터에 의해 충분히 오물이 여과되지 않아 세척이나 헹굼중에 식기에 다시 묻게 되어 세척성능을 저하시키는 단점이 있었을 뿐만 아니라 세척과정에서 작동되는 분사펌프와 배수과정에서 사용되는 배수펌프가 별도로 각각 설치된 구조를 갖고 있어 구조가 복잡한 문제점이 있었는 바, 본 발명은 분사펌프와 배수펌프가 각각 설치되어 분사와 배수 작용을 하던 종래 구조에서 하나의 펌프로 분사와 배수 작용을 함께 수행할 수 있게 함으로써 부품수를 줄여 구조를 간소화함과 더불어 제작원가를 감소시키고, 또한 순화되는 세척수의 오물을 재여과하여 세척능력을 향상시킬 수 있도록 한 것이다.

대표도



명세서

[발명의 명칭]

식기세척기의 세척수 분사유로구조

[도면의 간단한 설명]

제1도는 일반적인 식기세척기를 개략적으로 도시한 종단면도.

제2도는 본 발명의 식기세척기 세척수 분사유로구조를 도시한 단면도.

제3도는 본 발명의 세척수 분사유로구조를 구비한 식기세척기의 단면도.

제4도는 본 발명의 식기세척기 세척수 분사유로구조의 세척과정을 도시한 단면도.

제5도는 본 발명의 식기세척기 세척수 분사유로구조의 배수과정을 도시한 단면도.

제6도는 본 발명의 식기세척기 세척수 분사유로구조에서 제1배수관의 일부분을 도시한 단면도.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- |             |                 |
|-------------|-----------------|
| 2a : 오물통    | 5 : 상부 분사아암     |
| 6 : 하부 분사아암 | 6a : 하부노즐       |
| 11' : 분사유로관 | 13 : 분사/배수겸용 펌프 |
| 14 : 제1배수관  | 14a : 벤츨리부      |
| 16 : 구동수단   | 17 : 상부분사유로관    |
| 18 : 제2배수관  | 18a : 오물채집방     |
| 19 : 미세필터   |                 |

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 식기세척기의 세척수 분사유로구조에 관한 것으로, 특히 분리된 오물이 세척이나 행공과정에서 식기에 재분사되는 것을 방지하고 부품수를 감소시켜 구조를 간소화할 수 있는 식기세척기의 세척수 분사유로구조에 관한 것이다.

일반적인 식기세척기는, 제1도에 도시한 바와 같이, 물체를 이루며 내부에 직육면체형의 터브(2)가 설치된 케이스(1)와, 상기 터브(2)의 상, 하부로 각각 설치되어 식기가 수납되는 상,하부 랙(Rack)(3,4)과, 상기 상,하부 랙(3,4)의 하측에 각각 설치되어 유입되는 세척수를 상,하부 랙(3,4)에 각각 분사하는 상,하부 분사아암(5,6)과, 상기 터브(2)의 저면에 형성되어 상,하부 랙(3,4)에 분사된 세척수가 고이는 오물통(2a)과, 상기 오물통(2a)에 설치되어 세척수에 섞인 오물을 여과하는 필터(7)와, 상기 오물통(2a)의 하부에 연통되도록 설치되는 배수펌프(8)와, 상기 오물통(2a)의 측부에 연통되도록 설치된 분사펌프(9)와, 상기 분사펌프(9)와 상부 분사아암(5)을 연결하는 상부유로관(10)과, 상기 분사펌프(9)와 하부 분사아암(6)을 연결하는 하부유로관(11)을 포함하여 구성되어 있다.

상기한 바와 같이 구성된 식기세척기의 작동과정은 먼저 상,하부 랙(3,4)에 세척할 식기를 장착하고 세제와 세척수가 공급되어 분사펌프(9)가 작동하게 되면 분사펌프(9)의 원심력에 의해 세척수가 상,하부 유로관(10,11)을 거쳐 상,하부 분사아암(5,6)을 통해 분사되어 식기를 세척하게 되며 식기를 세척한 세척수는 하부로 흘러 오물통(2a)에 유입되며 유입된 세척수는 필터(7)에 의해 여과되고 여과된 세척수는 분사펌프(9)에 의해 재분사되며 이 과정을 반복하면서 식기를 세척하게 된다. 이와 같이 세척과정이 끝나게 되면 배수펌프(8)의 작동에 의해 세척수는 하수구로 배출된다.

그러나 상기한 바와 같은 구조에서 식기에 묻은 오물이 세척수의 분사에 의해 오물통(2a)으로 유입되고 유입된 오물이 필터(7)에 의해 여과되어 식기에 재분사되는 과정에서 필터(7)에 의해 여과되어 식기에 재분사되는 과정에서 필터(7)에 의해 충분히 오물이 여과되지 않아 세척이나 행공중에 식기에 다시 묻게 되어 세척성능을 저하시키는 단점이 있었다.

또한 세척과정에서 작동되는 분사펌프(9)와 배수과정에서 사용되는 배수펌프(8)가 별도로 각각 설치된 구조를 갖추고 있어 구조가 복잡하고 제품의 생산원가가 상승하는 문제점이 있었다.

따라서 본 발명의 목적은 분리된 오물이 세척이나 행공과정에서 식기에 재분사되는 것을 방지하고 부품수를 감소시켜 구조를 간소화할 수 있는 식기세척기의 세척수 분사유로구조를 제공함에 있다.

상기한 바와 같은 본 발명의 목적을 달성하기 위하여 일측에 세척수가 고이는 오물통과 연통되는 흡입관이 형성되고 타측에 세척수를 하부 분사아암으로 안내하는 분사유로관이 형성되어 오물통의 세척수를 흡입하고 가압하여 분사유로관으로 세척수를 분사시키는 분사/배수겸용 펌프와, 상기 분사유로관의 일측에 분지되어 형성된 제1배수관과, 상기 분사유로관과 제1배수관을 선택적으로 개폐하는 전환밸브와, 상기 전환밸브를 구동하는 구동수단과, 상기 제1배수관 상측으로 상기 분사유로관에서 분지되어 상부 분사아암과 연통되게 형성된 상부 분사유로관과, 상기 분사유로관에서 분지되어 상기 제1배수관과 연통되며 내부에 여과수단이 형성된 제2배수관을 구비하여 이루어짐을 특징으로 하는 식기세척기의 세척수 분사유로구조가 제공된다.

또한 상기 제2배수관의 일측이 연결되는 제1배수관에는 벤츨리부가 형성됨을 특징으로 하는 식기세척기의 세척수 분사유로구조가 제공된다.

또한 상기 여과수단은 제2배수관에 소정의 공간을 갖는 오물채집방이 형성되고 상기 오물채집방의 상측에 미세필터가 형성되어 이루어짐을 특징으로 하는 식기세척기의 세척수 분사유로구조가 제공된다. 또한 상기 하부 분사아암의 하면에 상기 미세필터로 세척수를 분사하는 하부노즐이 형성됨을 특징으로 하는 식기세척기의 세척수 분사유로구조가 제공된다.

이하 본 발명의 식기세척기 세척수 분사유로구조를 첨부도면에 도시한 실시예에 따라 설명하면 다음과 같다.

본 발명의 식기세척기 세척수 분사유로구조는 종래의 식기세척기에서 하나의 펌프를 사용하여 세척 및 배수를 수행하도록 한 것으로, 제2도에 도시한 바와 같이, 일측에 세척수가 고이는 오물통(2a)과 연통되는 흡입관(12)이 형성되고 타측에 세척수를 하부 분사아암(6)으로 안내하는 분사유로관(11')이 형성되어 오물통(2a)의 세척수를 흡입하고 가압하여 분사유로관(11')이 형성되어 오물통(2a)의 세척수를 흡입하고 가압하여 분사유로관(11')으로 세척수를 분사시키는 분사/배수겸용 펌프(13)와, 상기 분사유로관(11')의 일측에 분지되어 형성된 제1배수관(14)과, 상기 분사유로관(11')과 제1배수관(14)을 선택적으로 개폐하는 전환밸브(15)와, 상기 전환밸브(15)를 구동하는 구동수단(16)과, 상기 제1배수관(14) 상측으로 상기 분사유로관(11')에서 분지되어 상부 분사아암(5)과 연통되게 형성된 상부 분사유로관(17)과, 상기 분사유로관(11')에서 분지되어 상기 제1배수관(14)과 연통되며 내부에 여과수단(F)이 형성된 제2배수관(18)

을 구비하여 이루어진다.

그리고 상기 제2배수관(18)과 연결되는 제1배수관(14)에는 벤츨리부(14a)가 형성된다.

또한 상기 제2배수관(18)은 절곡형으로 형성됨이 바람직하고, 상기 여과수단(F)은 제2배수관(18)의 절곡된 부분에 소정의 공간을 갖는 오물채집방(18a)이 형성되고 상기 오물채집방(18a)의 상측에 미세필터(19)가 형성되어 이루어진다.

또한 상기 하부 분사아암(6)의 하면에 상기 미세필터(19)로 세척수를 분사하는 하부노즐(6a)이 형성된다.

이하 본 발명의 식기세척기 세척수 분사유로구조의 작용효과를 설명하면 다음과 같다.

본 발명의 식기세척기 세척수 분사유로구조는, 제3도에 도시한 바와같이, 일반적인 식기세척기에서 흡입관(12)은 오물통(2a)과 연통되도록 하고 분사유로관(11')은 하부 분사아암(6)과 연통되며 상기 여과수단(F)은 터브(2)의 내측에 위치하도록 형성할 뿐만 아니라 하부 분사아암(6)의 하측에 형성된 하부노즐(6a)의 하측으로 미세필터(19)가 위치하도록 결합한다. 또한 상부 분사유로관(17)은 상부 분사아암(5)과 연통되도록 결합한다.

먼저 세척이 진행되는 과정은, 상,하부 랙(3,4)에 식기를 장착하고 세척수를 공급한 다음, 제4도에 도시한 바와 같이, 구동수단(16)의 작동에 의해 전환밸브(15)로 제1배수관(14)을 닫은 상태에서 분사/배수경용 펌프(13)를 구동시키게 되면 오물통(2a)으로 유입된 세척수가 흡입관(12)을 통해 펌프(13)로 유입되어 가압된 상태에서 분사유로관(11')을 통해 토출되며 토출된 세척수의 일부는 상부 분사유로관(17)으로 유입되어 상부 분사아암(5)을 통해 식기에 분사된다. 한편 분사유로관(11')으로 토출된 나머지 세척수는 하부 분사아암(6)을 통해 식기에 분사된다. 상기 상,하부 분사아암(5,6)을 통해 식기에 분사된 세척수는 터브(2)의 하부로 흘러 오물통(2a)으로 유입되고 유입된 세척수는 흡입관(12)을 통해 펌프(13)로 재유입되어 순환을 반복하면서 식기를 세척하게 된다. 한편 분사유로관(11')으로 토출된 세척수의 일부는 제2배수관(18)으로 유입되고 유입된 세척수는 미세필터(19)에 의해 오물이 여과되어 오물통(2a)으로 유입되는 과정을 반복하여 오물통(2a)에 설치된 필터(7)에 의해 여과되는 않은 미세한 오물을 여과하게 되며, 이 미세필터(19)에 의해 여과된 오물은 오물채집방(18a)에 고여 있게 된다.

그리고 세척과정이 끝나고 나면, 제5도에 도시한 바와 같이, 구동수단(16)에 의해 전환밸브(15)를 움직여 제1배수관(14)을 열고 분사유로관(11')을 닫게 되면 필터(7)에 여과되어 있던 오물과 함께 세척수가 제1배수관(14)을 통해 배수된다. 또한 오물채집방(18a)에 모여 있던 오물도 제1배수관(14)으로 유입되어 배수된다. 한편, 제6도에 도시한 바와 같이, 상기 제1배수관(14)과 제2배수관(18)이 연결되는 부분에 벤츨리부(14a)가 형성되어 있어 벤츨리부(14a)를 흐르는 세척수에 의한 압력저하로 오물채집방(18a)에 고여 있는 오물이 쉽게 제1배수관(14)으로 배출된다.

상기한 바와 같이 본 발명은 분사펌프(9)와 배수펌프(8)가 각각 설치되어 분사와 배수 작용을 하던 종래 구조에서 하나의 분사/배수경용 펌프(13)로 분사와 배수 작용을 함께 수행할 수 있게 함으로써 부품수를 줄여 구조를 간소화할 수 있을 뿐만 아니라 제작원가를 감소시킬 수 있다.

또한 여과수단(F)에 의해 오물을 재여과하게 됨으로 세척능력을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1

일측에 세척수가 고이는 오물통과 연통되는 흡입관이 형성되고 타측에 세척수를 하부 분사아암으로 안내하는 분사유로관이 형성되어 오물통의 세척수를 흡입하고 가압하여 분사유로관으로 세척수를 분사시키는 분사/배수경용 펌프와, 상기 분사유로관의 일측에 분지되어 형성된 제1배수관과, 상기 분사유로관과 제1배수관을 선택적으로 개폐하는 전환밸브와, 상기 전환밸브를 구동하는 구동수단과, 상기 제1배수관 상측으로 상기 분사유로관에서 분지되어 상부 분사아암과 연통되게 형성된 상부 분사유로관과, 상기 분사유로관에서 분지되어 상기 제1배수관과 연통되며 내부에 여과수단이 형성된 제2배수관을 구비하여 이루어짐을 특징으로 하는 식기세척기의 세척수 분사유로구조.

##### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 제2배수관의 일측이 연결되는 제1배수관에는 벤츨리부가 형성됨을 특징으로 하는 식기세척기의 세척수 분사유로구조.

##### 청구항 3

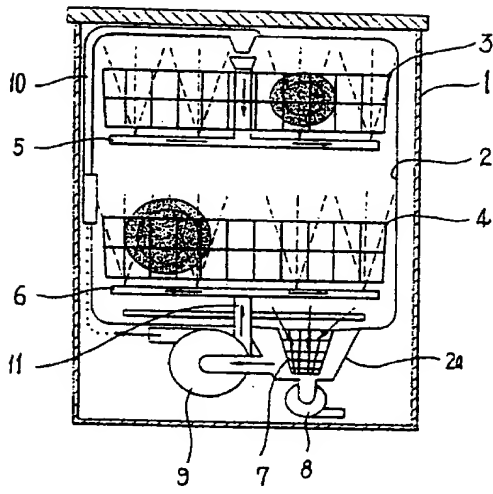
제1항에 있어서, 상기 여과수단은 제2배수관에 소정의 공간을 갖는 오물채집방이 형성되고 상기 오물채집방의 상측에 미세필터가 형성되어 이루어짐을 특징으로 하는 식기세척기의 세척수 분사유로구조.

##### 청구항 4

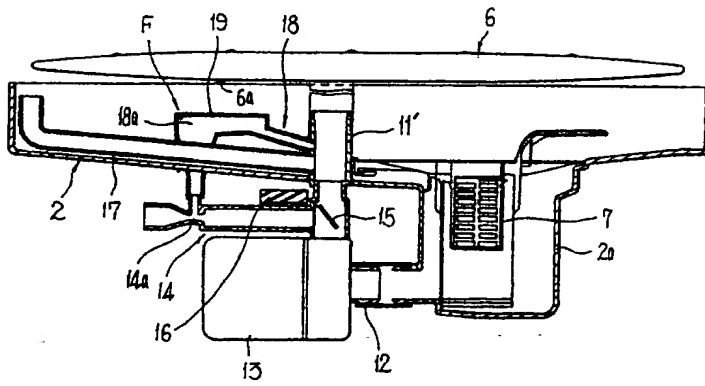
제1항에 있어서, 상기 하부 분사아암의 하면에 상기 미세필터로 세척수를 분사하는 하부노즐이 형성됨을 특징으로 하는 식기세척기의 세척수분사유로구조.

도면

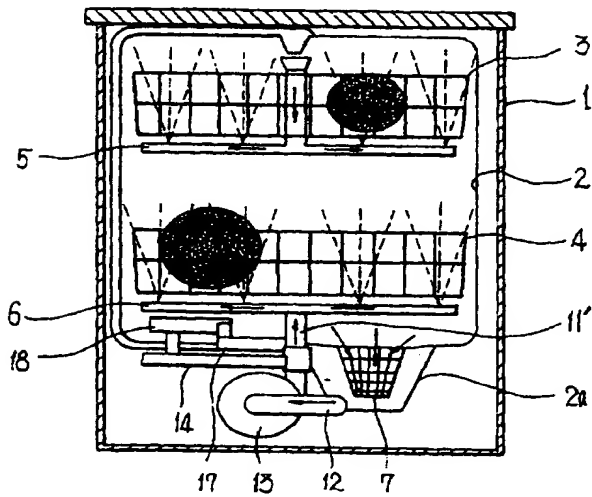
도면1



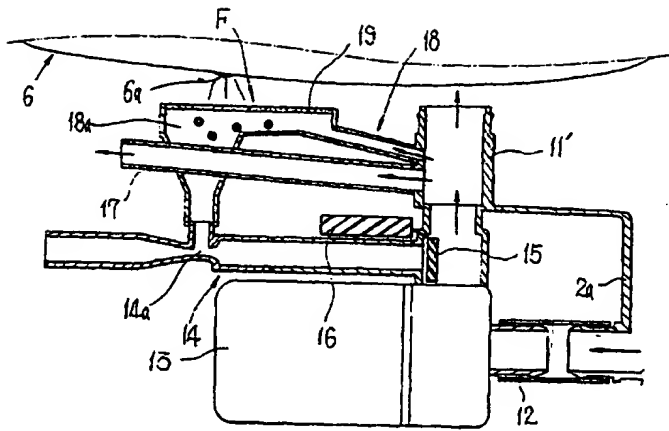
도면2



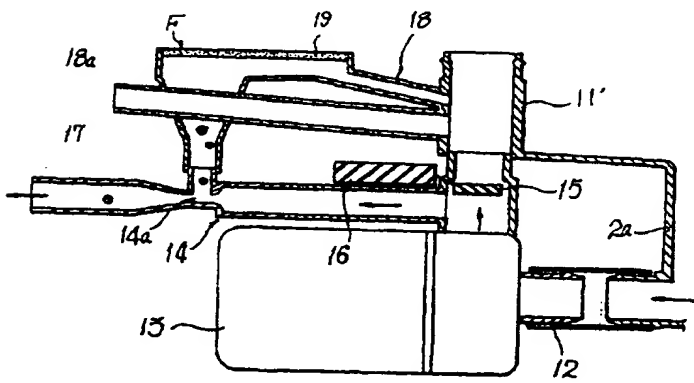
도면3



도면4



도면5



도면6

